

(50) 00-244053 (P2000-244053A)

Fターム(参考) 5F041 AA09 BB03 BB10 BB12 BB33  
FF14  
5F073 BA02 EA13 GA04 GA12 GA38

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-307031  
 (43)Date of publication of application : 12.12.1989

(51)Int.CI.

G11B 7/125

(21)Application number : 63-136425

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 02.06.1988

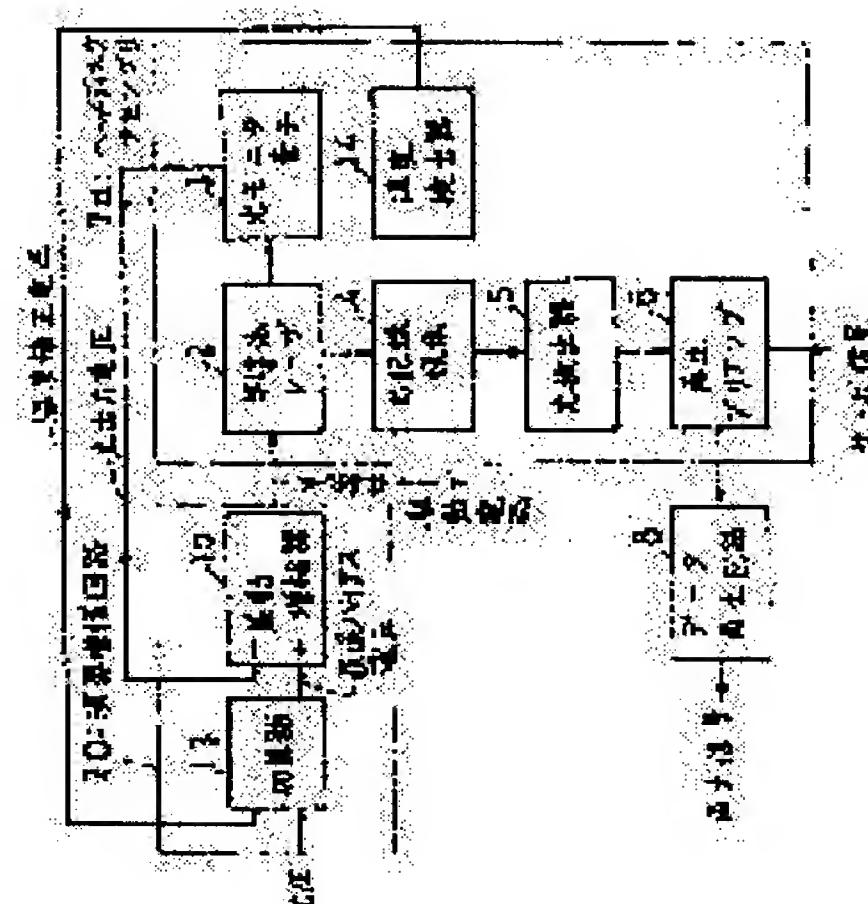
(72)Inventor : UKITA HIROO  
 KATAGIRI YOSHIMASA  
 NISHIMURA KAZUTOSHI

## (54) SEMICONDUCTOR LASER DRIVING CIRCUIT FOR MICRO-OPTICAL HEAD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To suppress a signal amplitude fluctuation and to increase a reproducing signal quality by providing a temperature detector and an operational amplifying circuit and adjusting a semiconductor laser driving voltage in accordance with a temperature correcting voltage and a light output voltage.

**CONSTITUTION:** A temperature detector 14 to output a temperature correcting voltage is provided in a head disk assembly 7a of a title circuit and an adder 13 to add the above-mentioned temperature correcting voltage and reference voltage is provided at the front step of a differential amplifier 1a. An operational amplifying circuit 20 is composed of the adder 13 and the amplifier 1a. By the constitution, the circuit 20 outputs the current approximately in proportion to the value of (temperature correcting voltage)+(reference voltage)-(light output voltage of light monitoring element 3) and a semiconductor laser 2 is driven in accordance with the current. Thus, the reduction of the signal quality due to the temperature change, the optical head medium and the characteristic deterioration of the laser 2 is minimized.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平1-307031

⑬ Int. Cl. 'G 11 B 7/125 ⑭ 公開 平成1年(1989)12月12日  
識別記号 序内整理番号 A-7520-5D

## ⑮ 案件請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

## ⑯ 発明の名称 マイクロ光ヘッドの半導体レーザ駆動回路

## ⑰ 特願 昭63-136425

## ⑱ 出願 昭63(1988)6月2日

⑲ 発明者 浮田 宏生 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発明者 片桐 祥雅 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発明者 西村 一敏 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 出願人 日本電信電話株式会社 代表 川久保 新一

アンプ6が設けられている。また、再生プリアンプ6は、サード信号を出力し、再生プリアンプ6からの信号をデータ再生回路8が再生し、再生信号を出力する。

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、本出願の発明者が特願明細書2-59・899号で提案したマイクロ光ヘッドは、第10回に示すよろな候ねれ力をする。つまり、マイクロ光ヘッド21は、半導体レーザ2、光モニタ素子3が取付けられたライダ24を有し、光記録媒体4に直接押上して使用される。

このときに、光記録媒体4の走行速度に応じた空気流による風圧力とライダ24に印加されたバネの負荷力とが合った位置で、光ヘッド21と光記録媒体4との間隔である光ヘッド・媒体間隔トが一定に保たれる。半導体レーザ2からの出射光25が光記録媒体4で反射し、この反射光が半導体レーザ2にフィードバックし、このときの光出力26を、光記録媒体4と反対側に置かれたモニタ素子3が受光して記憶情報を検出する。

この(1)式のように設定すると、遮反射率を有する部分で反射した半導体レーザ2の自然散光と遮反射率を有する部分で反射した半導体レーザ2の持続出光によって、光記録媒体4における記憶信号を検出ことができる。

ところで、上記マイクロ光ヘッド21の光出力は、光ヘッド・媒体間隔トによって、第12回に示すよろな候ねれ力をする。つまり、媒体側出力端面か

らのレーザ内反射光と光記録媒体4からの外反射光との干渉によって、ビームノ2(入はレーザ光との干涉によって、ビームノ2(入はレーザ

## 明細書

## 3・発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は、半導体レーザと光記録媒体との複合共振器用を信号再生回路とする超小型、低価格のマイクロ光ヘッドを駆動する半導体レーザ駆動回路に関する。

半導体レーザの周囲で光出力が変動する。を光ディスク装置内に設け、(上記駆動回路正電圧)+(駆動電圧)-(上正光セミタ素子の光出力)+(光電流)。(上記駆動回路正電圧)の値には比例する電流を出力する駆動電圧(以下「駆動電圧」と記す)の値に示す極大値になるよう光ヘッド・媒体間隔トマイクロ光ヘッド21を使用しているときに、光ヘッド

・媒体間隔トが変動することによって光出力が低下すると、光モニタ素子3が差動増幅器1に光出力電圧をフィードバックし、これによってバイアス電流が増加し、光出力が増加し、このようにして光出力が一定になる。

しかし、上記例においては、駆動電圧が変化すると、レーザ駆動回路ト、いいがえを表し、再生信号のSNR(信号対ノイズ比)が低下するという問題がある。

本発明は、駆動、光ヘッド・媒体間隔、半導体レーザの特性劣化等に起因する信号品質低下が非常に少ない半導体レーザ駆動回路を提供することを目的とするものである。

## 【実施例】

## 第1回は、本発明の一実施例を示す圖面である。

この実施例が、第9回に示す從来例と異なる点は、ヘッドディスクアセンブリ7と内に(つまり光ディスク装置内に)遮反射器14を設けた点と、光動制御器15(送動増幅器1と同様のも

口光ヘッドの半導体レーザ駆動回路)の両段に遮反射器13を設け、この加算器13

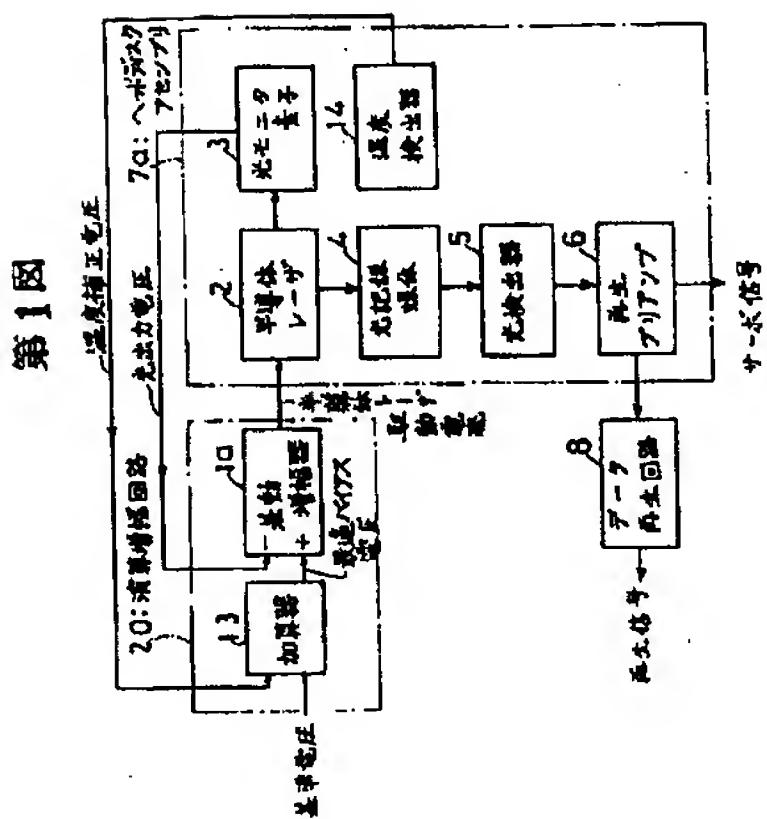


体間隔に対する光出力の関係を示す図である。

- 1.4…光増幅器、
- 2.半導体レーザ、
- 3.光セニタ素子、
- 4.光記録媒体、
- 1.4…積算増幅回路、
- 2.0…積算増幅回路、
- 2.1…マイクロ光ヘッド。

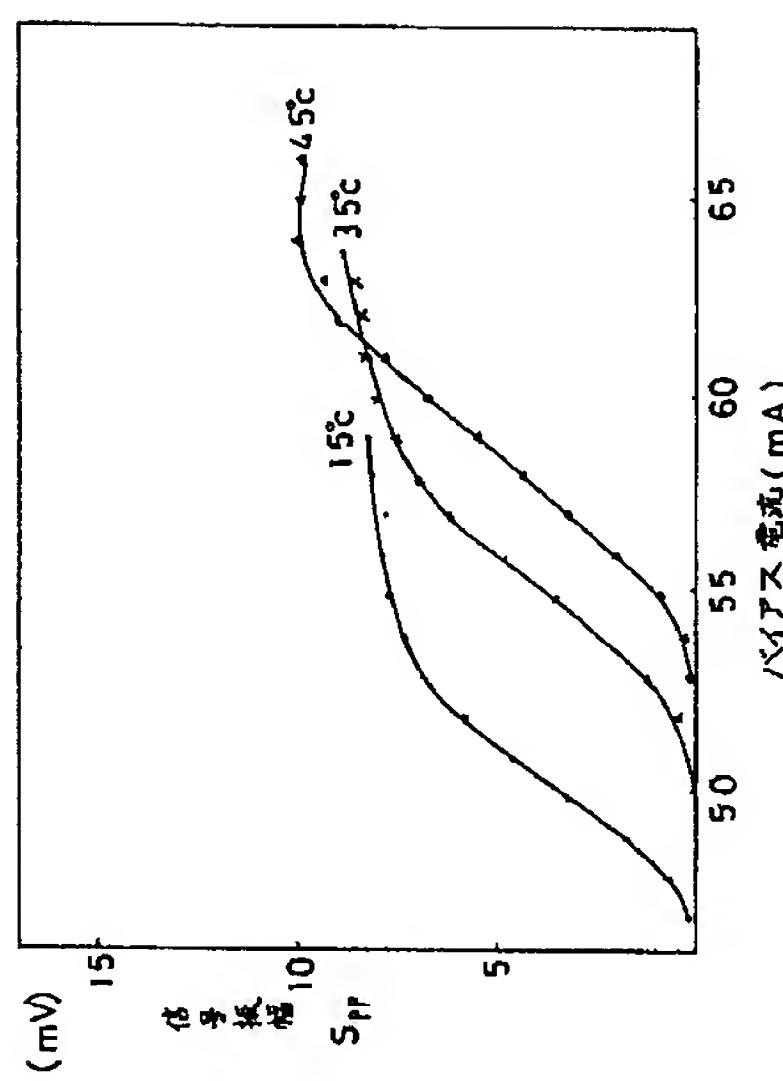
特許出願人 日本電信電話株式会社

固代願人 川久保 新一



第1図

第4図



第3図

第5図

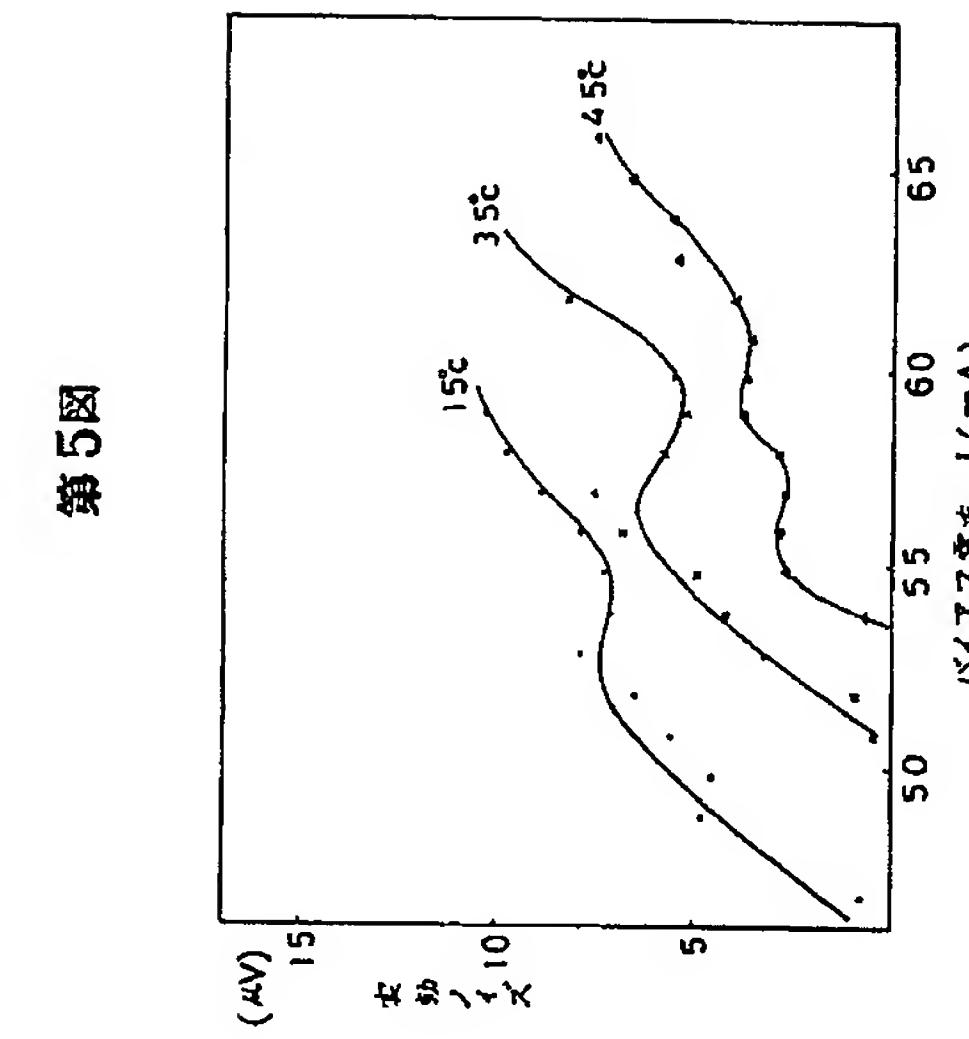
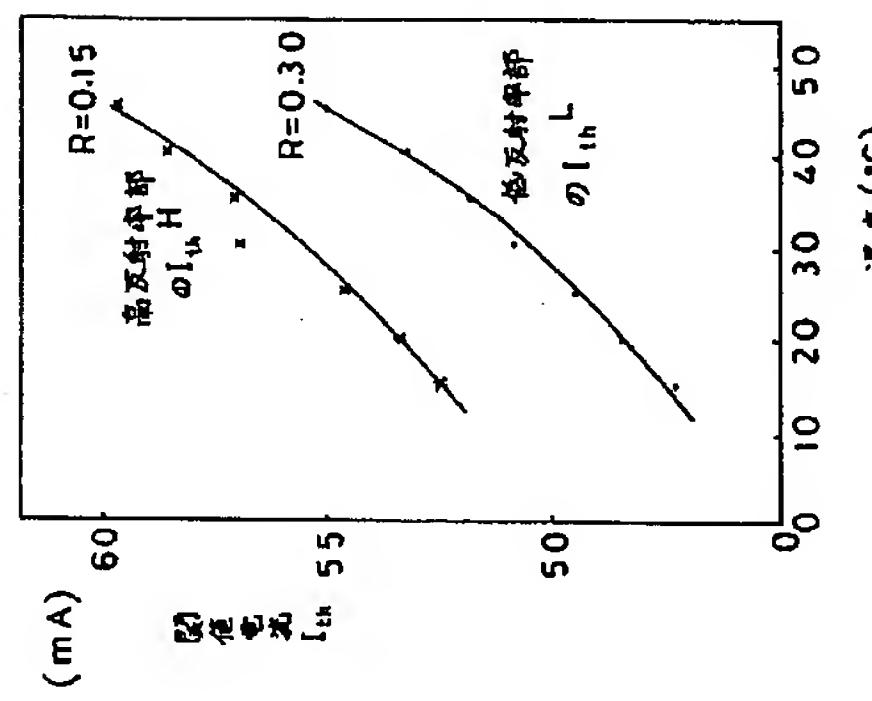
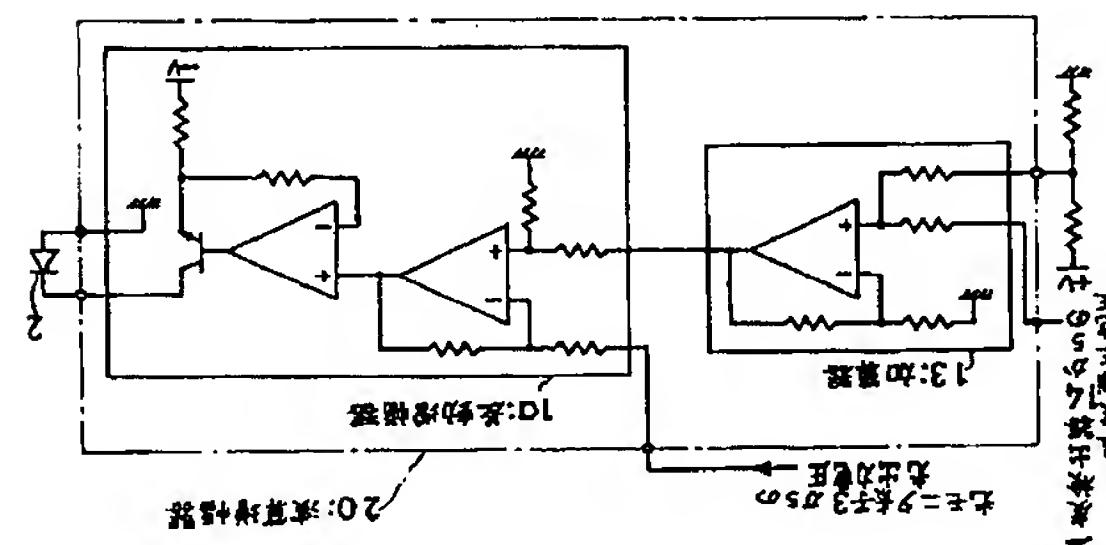
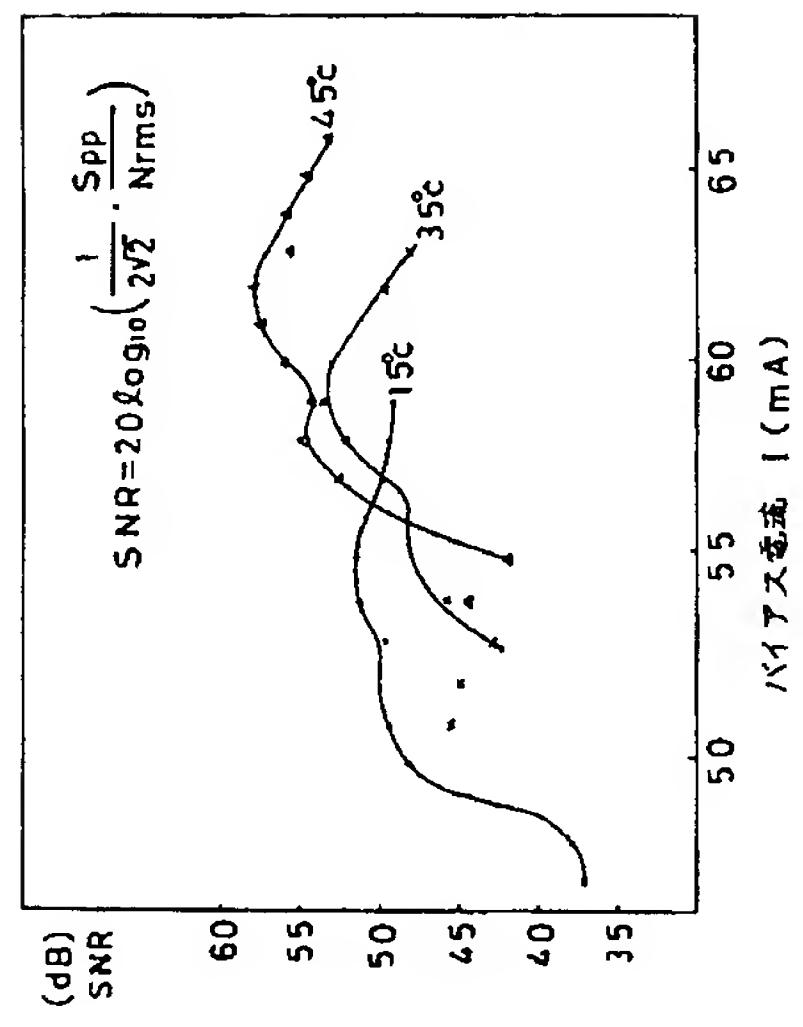


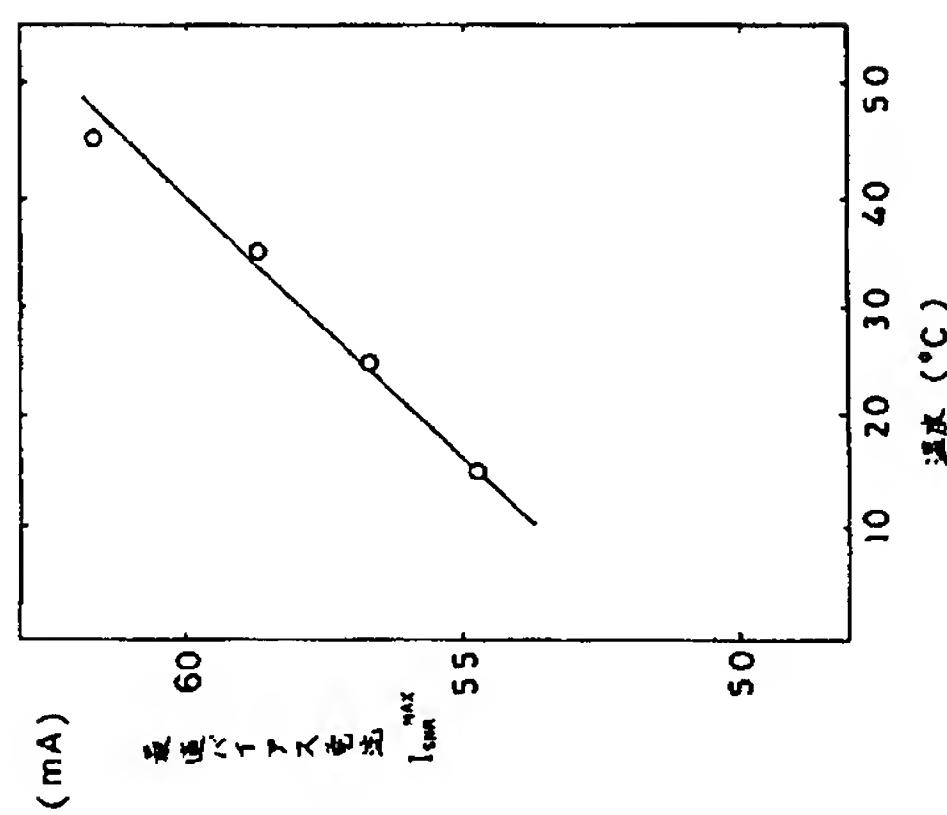
図2



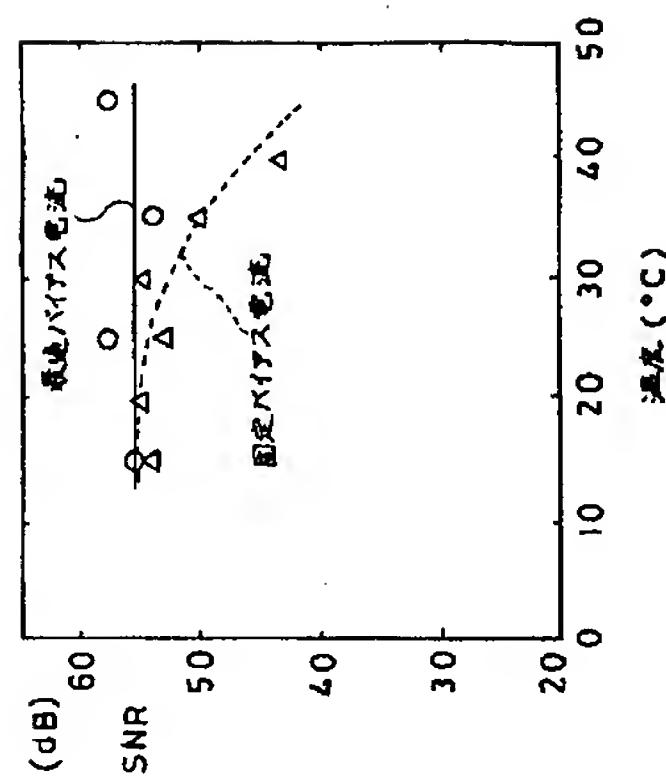
第6図



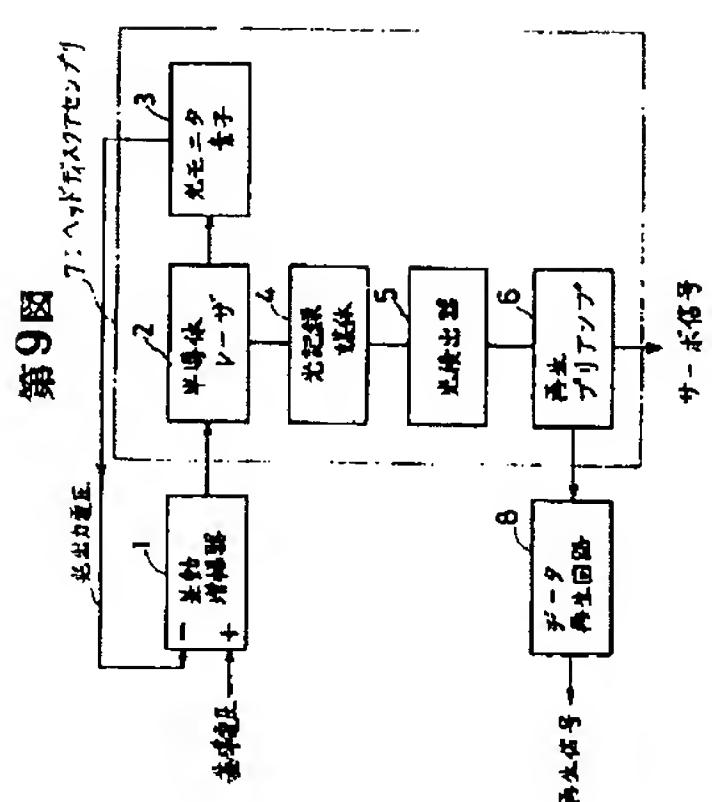
第7図



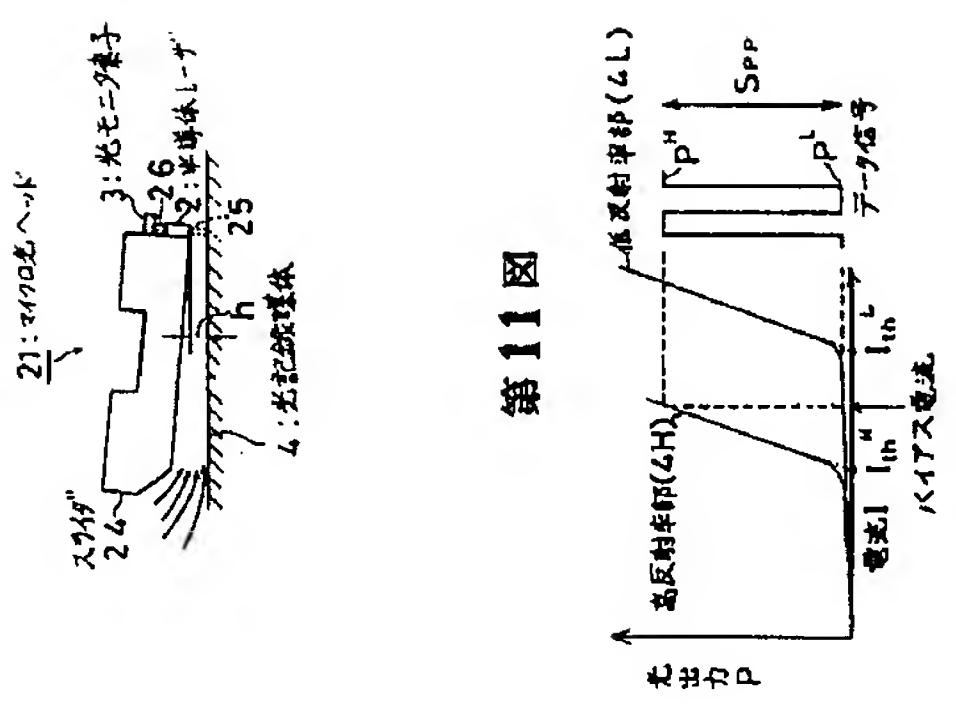
第8図



第9図

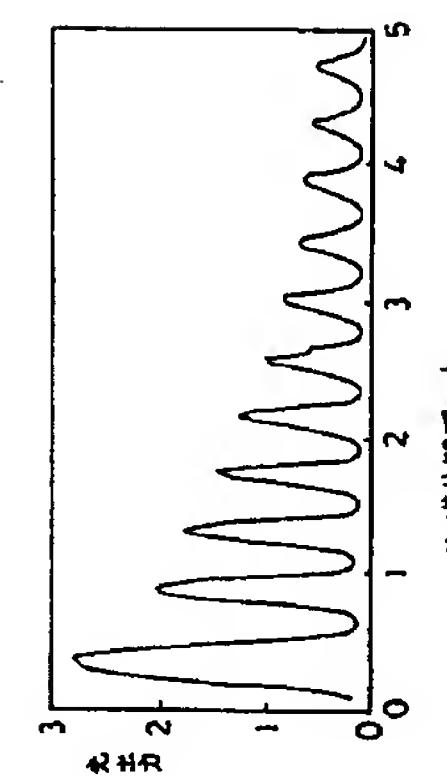
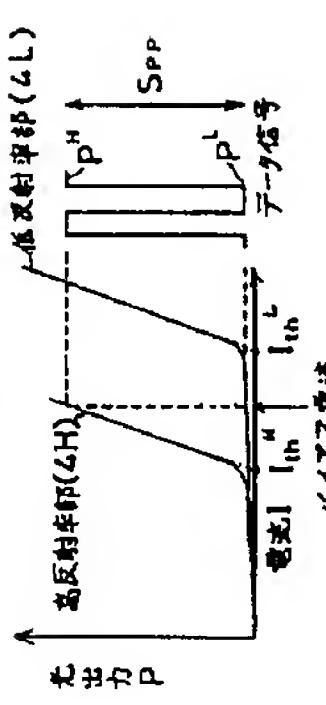


第10図



第11図

$$S_{PP} = P^H - P^L$$



第12図